Münster 1936 No 281 Med DiSS

Staatl. Chirurgische Universitätsklinik Münster i. W.
Professor Dr. H. Coenen.

Über Zungenstruma

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster i.W.

vorgelegt von

Elisabeth Rosche

aus Bottrop in Westfalen.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.

1935

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Münster.

Dekan: Prof. Dr. Klinge.
Referent: Dr. med. H. Hellner.
Correferent: Prof. Dr. med. H. Coenen.

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Die Zungenstruma ist ein selten beschriebenes Krankheitsbild, so daß allein dadurch schon die Publikation jedes weiteren Falles gerechtfertigt ist. Von Chamisso veröffentlichte im Jahre 1897 die erste zusammenfassende Arbeit über 13 Fälle von Zungenstruma. 1912 stellte Walther 70 zusammen und die letzte ausführliche Arbeit erschien 1914 von Asch, die über 95 Fälle berichtet. Seit 1914 findet man nur kasuistische Beiträge in der chirurgischen wie auch laryngologischen und pathologischen Literatur verstreut. Durch diese 42 und die beiden Fälle, die an der hiesigen Klinik beobachtet wurde, hat sich die Zahl der Zungenstruma auf 139 erhöht.

Ich lasse hier die Zusammenstellung dieser 42 Fälle folgen.

Autor	Alter	Geschlecht
1. Zehner	30	weibl.
2. Droesbecque, Goermaghtigh	18	„
3. Madier, Thaleimer	14	„
4. Didier	49	„
5. Roßteuscher	32	„
6. Urban	19	„
7. Krasnig	18	„
8. Portmann	—	—
9. Tawse, Bell	52	weibl.
10. Vermet, Castex Maurice	26	„
11. Menzel	—	—
12. Schilling	15	weibl.
13. v. Eiken	36	„
14. Mayer	30	„
15. Ashurst, Artley, White	56	männl.
16. Catania	—	—
17. Braun	56	männl.
18. Focht	15	weibl.
19. Mittag	17	männl.
20. Torrigiani	25	weibl.
21. Cattel, Hoover	—	„
22. Carnelli	20	„
23. Collet	7	männl.
24. Willis	—	—

Autor	Alter	Geschlecht
25. Sonntag	15	weibl.
26. Heilmann	39	„
27. Anglesio	—	—
28. Popowa	15	weibl.
29. Pauchet	—	„
30. Harvey	26	„
31. Mayer	—	—
32. Schäfermeier	46	weibl.
33. Grace, Weeks	25	„
34. Ulrich	14	„
35. Ulrich	3½	„
36. Ziegelmann	48	„
37. Platicelli	37	„
38. Leibarskig	32	„
39. Ardonin, Berry, Sacaille	5	—
40. Kubo	21	weibl.
41. Jobsen	16	„
42. Matsuura	16	„

Bevor wir auf die Zungenstrumen näher eingehen, sollen die Krankengeschichten der beiden hiesigen Fälle angeführt werden.

Fall 1. Lina D. 19 Iahre alt, Zigarrenarbeiterin, Hptb. Nr. 1850. 1931

Familienanamnese: Der Vater 1915 an Lungenentzündung gestorben. Die Mutter lebt, gesund, 6 Geschwister; diese sind sämtlich gesund.

Vorgeschichte: Kinderkrankheiten hat sie nicht gehabt. Ostern 1930 hatte sie eine Lungenentzündung. Seit 2 Jahren fällt der Patientin zunehmende Heiserkeit auf. In den letzten Monaten hatte die Patientin häufig, besonders bei Anstrengungen Atembeschwerden. Sie wird jetzt der Univ.-Ohrenklinik zur Untersuchung und Behandlung überwiesen. Schwitzt sehr viel.

Befund: Kräftiges Mädchen in sehr gutem E. Z. Schleimhäute gut durchblutet. Keine Basedowsymptome. Herz, Lunge o. B.

Örtlicher Befund: Der Zungengrund in der Gegend des Foramen coecum ist von einem apfelgroßen Tumor eingenommen, der der hinteren Rachenwand anliegt. Dieser Tumor ist verschieblich, die Schleimhaut über ihm ist unverletzt. Bei Anwendung des Spiegels ist ersichtlich, daß der Tumor mehr nach rechts gelegen ist und soweit sichtbar nach unten etwa in Höhe des Epiglottisansatzes schließt. Die seitl. Röntgenaufnahme zeigt die Epiglottis rechtwinklich nach hinten abgeknickt.

Blutbefund: Hämoglobin: 103.
Erythrocyten: 6 384 000.
Leukocyten: 6 800.
Urin: o. B.
Diagnose: Zungengrundtumor.

Operation: am 28. 1. 31 (Prof. Coenen).

In Lokalanästhesie horizontaler Schnitt vom rechten Mundwinkel aus, der in der Gegend des Angulus mandibulae nach unten abgewickelt wird. Völlige Durchtrennung der Wange. Extraktion der letzten Molaren rechts unten. Darauf wird der Unterkiefer mit der Giglisäge in der Gegend zwischen 3. u. 2. Molar durchtrennt. Vorziehen der Zunge am Zügel, worauf der eigroße Zungengrundtumor zutage tritt. Dieser läßt sich leicht ausschälen. Vernähen der Zungenwunde. Zurückklappen des Unterkiefers. Drahtnaht desselben. Keine Trachealfistel, jedoch dafür Anlegen einer Pharyngealfistel rechts unter dem Unterkieferwinkel, Naht der Wange.

29. 1. 31. Temp. 40°. Atmet sehr schlecht durch, da sie Schmerzen hat; hustet trotz Aufforderung nicht ab. Inhalieren. Transpulmin.

1. 2. 31. Temp. 39°. Befinden mäßig; rechts hinten unten auf der Lunge Bronchialatmen.

2. 2. 31. Bronchopneumonie rechts, beginnende Bronchopneumonie links: Zuziehung des Internisten.

4. 3. 31. Intravenöse Dauertropfinfusion mit Adrenalinzusatz. Schneller Zerfall. Nachts 5 h Exitus letal. an Herzschwäche.

Sektionsbefund: Status nach Exstirpation einer Zungenstruma unter Resektion vom Unterkiefer aus: Strang- und flächenförmige Pleuraverwachsungen beiderseits. Schluckpneumonien im linken Unterlappen und rechten Mittel- und Unterlappen. Völlige Aplasie der Schilddrüse. Vergrößerung der Hypophyse.

Histologischer Befund: Zungenstruma vom typischen Bau der Kolloidstruma.

Fall 2. Maria T. 38 Iahre, Ehefrau, Hptb.-Nr. 1681—2288, 1930.

11. 12. 30. Familienanamnese: Vater an Wassersucht, Mutter an Leberleiden gestorben. Ehemann, 4 Geschwister sowie 6 Kinder gesund.

Vorgeschichte: Als Kind Masern. Mit 10 Jahren Lungenentzündung. 1915 wurde bei der Patientin eine hühnereigroße Geschwulst entfernt, die sich an der Zungenbasis befand. Diese Geschwulst machte damals heftige Schluckbeschwerden. Nach der Operation durch Dr. W., Paderborn, bildete sich jedoch bald wieder ein kleiner Knoten in der Mittellinie des Halses, der sich allmählich vergrößerte, und da er weiter keine Beschwerden machte, weiter nicht beachtet wurde. Juli 1930 hatte Patientin (nach einer Frühgeburt von Zwillingen) einen Blutsturz. September 1930 Frühgeburt von Zwillingen und danach häufiger Blutspucken. Sie wurde dann zur Erholungsstätte Brilon-Wald geschickt und von dort zur Chirurg. Univ.-Klinik überwiesen.

Befund: 38jährige Frau in herabgesetztem Allgemeinbefinden, Haut und sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet. Herz: Töne rein, Aktion regelmäßig, Herzgrenze normal. Lungendurchleuchtung: Lunge o. B. Zwergfelladhäsionen im rechten Pleurawinkel, linsengroße Kalkherde im rechten Unterlappen, sowie vereinzelte kleine Kalkherde in beiden Hilis. Lungen, sonst o. B.

Abdomen: weich, nirgends Druckempfindlichkeit. Urin o. B.

Blutbild: Leukocyten: 5 200.
Erythrocyten: 4 459 000.
Hämoglobin: 55.

Es besteht eine Eosinophilie.

Örtlicher Befund: In Höhe des Zungenbeines befindet sich parallel zu dessen Verlauf eine 8 cm lange, reizlose, auf der Unterlage verschiebliche Narbe. In deren rechten Ausdehnung ist durch die Haut ein derber, mäßig verschieblicher Tumor von Pflaumengröße zu tasten. Punktion erfolglos.

Vom Munde aus stellt man ein ausgedehntes, schmerzloses Infiltrat am Zungengrund fest, das nach hinten aber abgrenzbar ist und offensichtlich nicht den Hypopharynx mit einbezieht. Zungenbein o. B.

Röntgenbild: Unterhalb des Unterkieferraumes, der überall glatt begrenzt ist, sieht man einen fast faustgroßen, ziemlich dichten Weichteilschatten, der den Larynx komprimiert. Der Kehlkopf ist hier nicht eingeengt, der Weichteilschatten scheint aber von oben den Kehlkopf etwas herabzudrängen.

20. 12. 30. Operation: (Prof. Coenen).

Spaltung der Wange rechts, temporäre Resektion des Unterkiefers rechts. Es läßt sich nun der Hypopharynx gut übersehen und die Zunge so weit vorschieben, daß der Zungengrund mit einem derben, kartoffelgroßen Tumor herausgeschält werden kann. Der Tumor läßt sich leicht nach Art einer Struma entwickeln und exstirpieren, ist rund und glatt, nachdem die Kapselschicht isoliert worden ist.

Im unteren Abschnitt offenbar Cysten. Der Defekt am Zungengrund wird übernäht. Plötzliche Atemstörung muß durch Tracheotomie inf. bekämpft werden.

Später Vernähen der Rachenschleimhaut mit dem Wundrand der Hautwunde unten rechts. Im übrigen Nähte bis auf Drainage der rechten Carotiswunde.

15. 1. 31. Temp. 39°. Puls 140. Allgemeinbefinden ausreichend. Die Patientin atmet gut durch. Transpulmin tägl. 2 mal Inhalieren, Traubenzucker intravenös, abwechselnd mit OL. camph. und Kardiazol.

16. 1. 31. Über dem rechten Unterlappen vereinzelt R/G. Befinden gut. Atmung heute frei. Wechsel und Reinigung der Kanüle öfters am Tage.

18. 1. 31. Temperatur abends 38°. Puls 100. Befinden gut.

25. 1. 31. Entfernung der Nähte an der Wange sowie der Carotisunterbindung links. Entfernung der Kanüle.

28. 1. 31. Tracheotomiewunde bereits fast geheilt. Befinden sehr gut.

10. 2. 31. In örtlicher Betäubung Verschluß der Pharynxfistel und zwar in der Weise, daß der Fistelrand umschnitten, die Fistelränder vernäht werden. Sodann wird die mobilisierte Haut darüber fest vernäht. Ein Hautdrain.

20. 2. 31. Auf Wunsch ambulant entlassen, nachdem das Hautdrain und ein Teil der Fäden entfernt wurden. Die Patientin soll in drei Wochen

zur Entfernung der Drahtnaht aus dem Unterkieferknochen nochmals aufgenommen werden.

Wiederaufnahme.

21. 3. 31. Die Patientin kommt zur Entfernung der Drahtnaht erneut zur Aufnahme. Sie gibt an, daß sie in den letzten Tagen stärkere Schmerzen am rechten Unterkiefer hat. Auch hat Fieber bestanden.

Befund: Die Konturen des rechten Unterkieferwinkels sind verstrichen. Es besteht eine starke Schwellung der Haut bis zum Ohr herauf. Es besteht noch ein schmaler Fistelgang zum Pharynx.

Röntgenbild: Mehrere Sequester des Unterkiefers.

27. 3. 31. In Avertinnarkose Incision entlang des Fistelganges. Entfernung des Drahtes, sowie mehrerer bis 2 cm langer Sequester.

25. 4. 31. Wunden geheilt. Befinden gut.

5. 5. 31 geheilt entlassen.

Es handelt sich also in beiden Fällen um eine sogenannte Zungenstruma.

Die wissenschaftliche Bezeichnunng dieses Krankheitsbildes ist nicht einheitlich und oft unklar. Es wird in allen Fällen von Struma lingualis (aberrans, accessoria) gesprochen, auch wenn es sich nur um verlagertes, normales Schilddrüsengewebe handelt. Die Klärung der Begriffe wird im entwicklungsgeschichtlichen Teil zu behandeln sein.

Wie läßt sich nun das Vorkommen von Schilddrüsengewebe am Zungengrund erklären. Man könnte an eine Strumametastase denken. Die Ansicht wurde zuerst von S t a e l i n ausgesprochen. Doch der immer wiederkehrende typische Sitz der Geschwulst am Foramen coecum ließ die Annahme bald hinfällig werden. Es gab auch zu denken, daß sich immer nur eine Metastase bilden sollte. Heute nimmt man allgemein für diese Schilddrüsengeschwülste am Zungengrund eine Entwicklungsstörung als Ursache an. Um die Entstehungsursachen zu erklären, lasse ich darum den heutigen Stand der Entwicklungsgeschichte des Schilddrüsensystems folgen.

Die mittlere, unpaare ist heute fast allgemein die allein anerkannte Anlage der Schilddrüse. Sie ist im Anfang ein flaches Grübchen, das am Boden der Mundrachenhöhle auftritt. Hier liegt es zwischen zwei Anlagen der Zunge. Den vor dem Grübchen gelegenen Teil der Zungenanlage bezeichnet man als Tuberculum impar, aus dem später das Zungenbein entsteht. Hinter dem Grübchen entwickelt sich die Zungenwurzel aus den vorderen Enden beider zweiten und dritten Kiemenbögen. Beide Zungenanlagen verwachsen miteinander, jedoch so, daß zwischen beiden vorläufig noch das Grübchen bestehen bleibt. So geht die sich entwickelnde Thyreoidea-Anlage mitten durch die Zunge hindurch. Das Grübchen der Schild-

drüsenanlage vertieft sich dann zu einem Säckchen und wächst zunächst in Form eines langen Schlauches kaudalwärts in die Pericardialhöhle hinein. Dem sich anschließenden Descensus des Herzens folgt es nicht nach, sondern bleibt im Halsgebiet zurück. Dieser Schlauch ist der Ductus thyreoglossus, der an der Zungenoberfläche in die Mundhöhle mündet. Das kaudale Ende zerfällt nun in ein Netzwerk von zylindrischen Epithelbalken, die späteren Follikel der Schilddrüse. Während dieses Stadiums der Entwicklung in der 2., 3. und 4. Embryonalwoche hat die Drüsenanlage noch Ausführungsgänge, die durch zwei Lumina im Ductus thyreoglossus sich kranialwärts fortsetzen. Am Ende der 3. Embryonalwoche atrophieren gewöhnlich diese Lumina vollständig bis auf die Einsenkung des Foramen coecum. Mitunter bleibt jedoch ein richtiger Kanal bestehen; führt er vom For. coec. bis zum Os hyoideum, so wird er als Ductus lingualis bezeichnet, führt er dagegen von der Schilddrüse nach oben zum Zungenbein, so heißt er Ductus thyreoideus. Als solcher bildet er den Proc. pyramidalis, wenn er mit der Schilddrüse im Zusammenhang bleibt. Wird er abgeschnürt, so entstehen daraus die medianen Nebenschilddrüsen. Im ganzen Bereich des Descensus der Schilddrüse können sich als Nebenschilddrüsen befinden.

Die laterale Schilddrüsenanlage steht genetisch im Zusammenhang mit der von Maurer als postbranchialer Körper bezeichneten Anlage, die eine Ausstülpung hinter der 5. Schlundtasche darstellt. In wieweit dieser ultimobranchiale Körper in Beziehung zur Schilddrüse steht, ist eine noch keineswegs geklärte Frage. Verdun hat ihn sowohl seinem embryonalen Ursprung nach als auch in bezug aus seine histologische Struktur von der Thyreoidea, den Epithelkörperchen und der Thymus vollkommen getrennt und als eine eigene Drüse betrachtet, die zu einem funktionslosen Rudiment wird. Ungermann zieht diese Schlußfolgerung aus der Untersuchung einer Zungenstruma — er konnte nämlich an seinem Präparat wohl das Vorhandensein der lateralen Anlage bei vollkommenem Fehlen der normal entwickelten Schilddrüse, jedoch keine Bildung von Schilddrüsengewebe in ihr feststellen —, daß die laterale Anlage jedenfalls nur dann Schilddrüsengewebe bildet, wenn sie sich an die mediane Anlage anlegt. Asch bezeichnet diese Annahme als falsch, denn die Vereinigung der lateralen an die mediane Anlage überhaupt sei für den Menschen bewiesen. Außerdem bejaht Schilder die Frage, ob die laterale Anlage Schilddrüsengewebe produzieren kann. Die Beweisführung Schilder's stützt sich auf 4 Fälle, bei denen getrennt von der medianen der lateralen Anlage entsprechendes Schilddrüsengewebe gefunden wurde.

Es muß hier auch die Entwicklung der Epithelkörperchen erwähnt werden, da diese bei Zungenstrumen von großer Bedeutung sind, wie der Fall von Asch lehrt, bei dem nach Exstirpation einer Zungenstruma Myxödem und Tetanie auftrat. Beim Menschen ist das Vorkommen von 4 Epithelkörperchen ziemlich konstant. Sie gehen aus der 3. und 4. Kiementasche hervor. Das ursprünglich kranialwärts gelegene E. K. wird mit der Thymus nach unten verschoben und vertauscht mit den kaudalwärts angelegten Epithelkörperchen den Platz. So liegt E. K. III kaudal von E. K. IV. Nach Tandler und Getzowa ist nun die rudimentäre 5. Kiementasche beim Menschen imstande, die gleichen Derivate anzulegen und auch auszubilden wie Kiementasche 3 und 4. Grosser fand bei Untersuchungen an 9—10 mm großen Embryonen auch eine E. K.-Anlage an der 2. Schlundtasche. Dieses Ergebnis scheint durch den Fall Asch gestützt zu werden, da es sich hier wohl um gesprengte E. K. aus der 2. Schlundtasche in die mediane Anlage der Thyreoidea handelte. Erdheim sah beim Menschen in einem Falle von Thyreoaplasie acht akzessorische Epithelkörperchen.

Welches sind nun die eigentlichen *Entstehungsursachen* der Struma baseos linguae?

Als Ursachen werden angegeben:

1. die Hemmung des normalen Descensus der Schilddrüse;
2. die mangelnde Fähigkeit der Schilddrüsenanlage selbst Schilddrüsengewebe zu produzieren;
3. die Fähigkeit des Ductus thyreoglossus, Schilddrüsengewebe seinerseits zu bilden.

Wenn das letzte der Fall ist, d. h., daß die normale Schilddrüse vorhanden ist und trotzdem auch der Ductus thyreoglossus Schilddrüsengewebe produziert hat, dann kann man von einer akzessorischen Zungenstruma sprechen. Eine Hemmung des Descensus dürfte in den Fällen vorliegen, bei denen in der Zungenstruma das einzige funktionstüchtige Schilddrüsengewebe vorhanden ist. Nimmt man an, daß die mangelnde Fähigkeit der Schilddrüsenanlage, Schilddrüsengewebe zu produzieren, durch eine kaudalwärts fortschreitende Atrophie der normalerweise bestehenden Atrophie der Ductus thyreoglossus entsteht, so würde hieraus die völlige Thyreoplasie sich herleiten. (Asch). Daß nun tatsächlich auf diese Weise die Zungenstrumen wahrscheinlich entstehen, beweisen die Untersuchungen Schilder's, der regelmäßig beim kongenitalen Myxödem kleine Tumoren am Zungengrund mit Schilddrüsengewebe fand. Man könnte also teleologisch das kongenitale Myxödem oder besser die angeborene vollkommene Thyreoaplasie als tiefste Stufe

derselben Kategorie mangelhafter Schilddrüsenanlage auffassen, als deren höchste Stufe die funktionell vikariierende Zungenstruma anzusehen wäre.

Klinisch kann man drei Gruppen von Zungenstruma unterscheiden.

1. Solche, die schon vor der Operation Anzeichen von Schilddrüseninsuffizienz zeigen.
2. Diejenigen, bei denen neben der Zugenstruma an normaler Stelle auch eine Schilddrüse vorhanden ist (akzessorische Zungenstruma).
3. Solche, bei denen das einzige vorhandene Schilddrüsengewebe am Zungengrund gefunden wird, das voll die Funktion der fehlenden Schilddrüse an normaler Stelle ersetzt. (vikariierende Zungenstruma).

Asch fand von 95 Fällen 21 Patienten, die schon vor der Operation Zeichen von Hypothyreoidismus hatten; von den letzteren 42 Fällen sind acht dazu zu rechnen. Hierher gehört ein interessanter Fall, der von v. Chamisso beschrieben ist. Eine 37jährige Kretine zeigte seit 2 Jahren eine näselnde Sprache und nachts ein eigentümliches Schnarchen. Sie erwachte nachts häufig durch heftige Hustenanfälle. Sie hatte die geistige Reife eines 10jährigen Kindes. Am Zungengrund fand sich ein walnußgroßer, von normaler Schleimhaut bedeckter Tumor. Die genauere Untersuchung bei der Tracheotomie ergab das Fehlen der Schilddrüse. Mikroskopisch zeigte der Tumor teilweise embryonales Schilddrüsengewebe, teilweise Follikel, Cysten und Koloidbildung. Als postoperative Erscheinung traten myxödematöse Erscheinungen auf.

Auch der Fall von Urban muß hier erwähnt werden. Die körperlich und geistig stark zurückgebliebene 19jährige Patientin hat deutliche Zeichen von Myxödem. Am Zungengrund saß eine walnußgroße, runde Geschwulst. Die nähere Untersuchung bei der Tracheotomie ergab völliges Fehlen der Schilddrüse. Nach Implatation der Schilddrüsensubstanz und Verabreichung von Schilddrüsentabletten Enukleation des Tumors. Histologisch besteht der Knoten aus parenchymatösen, teils kolloiden, zystisch erweiternden Follikeln. Der weitere Verlauf gestaltete sich insofern interessant, als nach wenigen Wochen unter deutlicher Zunahme der geistigen Regsamkeit die myxödematösen Schwellungen vollständig zurückgingen. Diese Erscheinung erklärt Urban durch die Entfernung des strumösen Teils der Zungenschilddrüse. Er glaubt, daß dadurch eine Entlastung des noch am Zungengrunde vorhandenen funktionsfähigen Gewebes eingetreten ist, das sich nach der Operation erholt hat, analog den Erscheinungen an der Schilddrüse. Weiter gehören hier-

her die Fälle von Krasnig, Heilmann, Carnelli, Harvey, Mittag und Didier. Krasnig, Mittag und Didier hatten dabei gute Erfolge mit Thyreoidinbehandlung. Diese Zungenstruma sind also zu den Fällen zu rechnen, bei denen nach Ungermann die Entwicklungsenergie auf den Ductus lingualis beschränkt bleibt. Als Beweis dafür, daß in gewissen Fällen das Ende des Ductus ling. Schilddrüsengewebe produzieren kann, führt Asch einen Fall von Selms an, der nach Entfernung einer Halsstruma am Zungengrund langsam eine Zungenstruma entstehen sah, die also offenbar vikariierend für das exstirpierte Schilddrüsengewebe eintrat.

Zur zweiten Gruppe, d. h. zu den Fällen, welche zeigen, daß der Ductus ling. neben dem an normaler Stelle gebildeten Schilddrüsengewebe auch seinerseits solches zu produzieren vermag, gehören die akzessorischen Schilddrüsen, wie sie von Meixner, Galisch, Illraith, Schilder und Staelin beschrieben worden sind. Interessant ist der Fall von Willis. Die Metastasen eines primären Karzinoms der Zungenbasis zerstörten die Schilddrüse. Danach trat eine kompensatorische Hyperplasie einer bis dahin unbeachteten Zungenschilddrüse ein und führte zur Erkenntnis des latenten primären Karzinoms an der gleichen Stelle.

Bei den Fällen der dritten Gruppe, d. h. den wirklich vikariierenden Zungenstrumen findet man das einzige oder doch wenigstens hauptsächlich gebildete Schilddrüsengewebe infolge mangelnden Descensus am Zungengrund. Hier darf man eine Reihe von Fällen mit größter Wahrscheinlichkeit einreihen, bei denen teils durch Palpation, teils auch durch Untersuchung der Stelle des Hauptorgans anläßlich der Tracheotomie eine Schilddrüse nicht festgestellt wurde. Die Möglichkeit, daß trotz dieser groben Untersuchungsmethoden Schilddrüsengewebe vorhanden war, darf man natürlich nicht ganz ausschließen. Pathologisch anatomisch sind nur die Fälle von Ungermann, Braun und unser Fall I gesichert. Ungermann fand als Nebenbefund bei der Sektion eines 30jährigen Mannes eine kastaniengroße, Kolloid enthaltende Zungenstruma. Es wurde außerdem das vollkommene Fehlen der Schilddrüse festgestellt. Auch bei unserer Patientin Lina D., die an Bronchopneumonie nach einer Operation der Zungenstruma starb, konnte man bei der Sektion Aplasie der Schilddrüse feststellen. Zu dieser Gruppe gehören auch die Fälle, bei denen nach vollständiger Exstirpation der Zungenstruma myxödematöse Erscheinungen auftraten, die ein Vorhandensein von weiteren Schilddrüsengeweben ausschließen. Diese postoperativen Ausfälle konnten Seldowitsch, Riethus, Asch, v. Chamisso, Meixner,

Ziegelman und Pauchet bei ihren Patienten erleben. Menzel berichtet von einem Fall, bei dem nach Entfernung eines größeren Teiles einer Zungenstruma myxödematöse Erscheinungen auftraten. 4 Jahre danach hatte sich der restliche Tumor resorbiert, der myxödematöse Zustand gebessert. Auf Thyreoidin schwanden auch diese Symptome.

Von den übrigen Zungenstrumen müssen noch die Fälle erwähnt werden, bei denen der Chirurg, weil er keine Schilddrüse an normaler Stelle zu fühlen glaubte, von der operativen Entfernung der Zugenstruma Abstand nahm wie Wickerhauser und Carnelli. Auch Ardonin, Sacaille und Berry schoben die Operation einer Zungenstruma hinaus, weil sie bei dem 5jährigen Kinde noch keine Erscheinungen machte und sie anderseits myxödematöse Störungen fürchteten. Ulrich empfiehlt dringend die diagnostische Schilddrüsenoperation, um festzustellen, ob an normaler Stelle irgend welches Schilddrüsengewebe vorhanden ist. So wurden von ihm zwei Zungenschilddrüsen nicht angegangen, weil die exploratorische Operation das Fehlen weiteren Schilddrüsengewebes ergeben hatte. Die Nachuntersuchung nach 7 Jahren bzw. 10 Monaten ergabt kein Anschwellen des Tumors.

Unser 2. Fall, Maria T., muß vielleicht in die 2. Gruppe der akzessorischen Zungenschilddrüsen eingereiht werden, denn vor der Operation waren keine Anzeichen von Myxödem vorhanden und auch nach der völligen Entfernung des Tumors scheinen keine Ausfallserscheinungen aufgetreten zu sein, da sich die Patientin in den 4 Jahren nach der Operation noch nicht wieder vorgestellt hat.

Die Zungenstrumen haben einen durchaus gutartigen Charakter. Es wird nirgendwo eine maligne Entartung erwähnt. Darum erregt der Fall Ashurst, Artley und White unser besonderes Interesse. Bei einem 56jährigen Manne wurde eine erheblich, etwa 8:2,5 cm lange Geschwulst an der Basis der Zunge beobachtet. Sie hatte schon 20 Jahre bestanden, war dann vor einigen Jahren operiert worden und wieder eingetreten, auch waren die submentalen Drüsen geschwollen, ebenso die cervikalen. Die jetzt vorgenommene partielle Operation ergab, daß der Tumor nichts anders war als ein typisches Schilddrüsengewebe, daß aber auch an einigen Stellen ein atypisches Wachstum vorlag, wonach die Diagnose auf Adenokarzinom auf den Boden einer ulcerierten Zungenstruma zu stellen war. Es wäre der Fall also eingetreten, daß bei einer Zungenstruma eine maligne Entartung eingetreten ist. Man muß aber die Frage stellen, ob nicht auch hier der eigentliche, latente primäre Herd in der Halsschilddrüse oder an einer anderen Stelle im Körper liegt und dieses Zungenstrumakarzinom eine Metastase darstellt.

Es fehlen zwar Angaben über weitere Metastasen, die diese Annahme wahrscheinlich machen würden.

Es ist dies sonst der einzige Fall einer malignen Entartung einer Zungenstruma. Die in verschiedenen Abhandlungen angeführte maligne Zungengeschwulst von Wagner gehört nicht hierher; es handelt sich um ein branchiogenes Karzinom.

Es wird in der Literatur immer darauf hingewiesen, daß die Zungenstruma in der größten Zahl der Fälle beim weiblichen *Geschlecht* beobachtet wird. Asch stellte immerhin noch 12 männliche Träger fest. Unter den später veröffentlichten 42 Fällen sind nur 4 männliche Patienten. Diese Zahlen sind noch viel geringer als bei den gutartigen Strumen der Halsschilddrüse, an denen das männliche Geschlecht mit 40% beteiligt ist. Diese Überzahl der weiblichen Kropfträger sucht man mit der Funktion der Ovarien in Verbindung zu bringen. Eine Hypertrophie der Schilddrüse beim weiblichen Geschlecht im Pubertätsalter, während der Menstruation, der Gravidität, der Geburt, der Laktation und während des Klimakteriums ist bekannt. Daß diese Erscheinungen auch bei der Zungenstruma auftreten können, beweist der Fall von Rubeli. Die Zungenstruma schwoll während der Schwangerschaft an und zeigte kurz vor der Geburt eine noch größere Zunahme mit starker Dyspnoe und Cyanose, so daß die Frühgeburt eingeleitet werden mußte.

Rubeli stellt daher folgende Richtlinien auf für die Behandlung der Zungenstrumen während der Schwangerschaft: Bei gefahrdrohenden Erscheinungen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft.

1. lokale chirurgische Therapie, damit die Schwangerschaft erhalten bleibt.
2. Aborteinleitung, wo postoperatives Myxödem und Tetanie gefürchtet wird.

Gegen Ende der Schwangerschaft, wo durch vorzeitige Entbindung die Frucht mit einer gewissen Sicherheit dem Leben erhalten werden kann, also von der 23. Schwangerschaftswoche an, ist diese Methode unbedingt vorzuziehen. Treten gefahrdrohende Symptome von seiten des Zungenkropfes erst unter der Geburt auf, so ist diese sofort zu beenden. Ist wegen Gefahr des postoperativen Myxödem eine Exstirpation der Zungenstruma nicht ratsam, dürfte die Sterilisation in den Fällen, wo die Zungenstruma während der Schwangerschaft lebensbedrohende Erscheinungen gemacht hat, auszuführen sein. Natürlich muß bei der Zungenstruma die Brusternährung unterbleiben, um der Laktationshypertrophie vorzubeugen.

V. Chamisso sucht das Vorherrschen des weiblichen Geschlechtes damit zu erklären, daß bei den Männern wegen der größeren Weite des Rachenraumes der Tumor an der Zungenbasis symptomlos bleibt und sich der Beobachtung entzieht.

Das *Alter* der Patientinnen ist verschieden, so daß es schwer ist, da irgendwelche Beziehungen aufzustellen. Sie wird bei Kindern beobachtet (3½, 5 und 7 Jahre), wie auch bei 50jährigen. Doch bei der größten Zahl der Fälle liegt das Auftreten der Zungenstrumen im Pubertätsalter. Diese Erscheinung wird sich auch aus der Veränderung der Schilddrüse, bedingt durch sexuelle Veränderungen, im weiblichen Organismus erklären lassen.

Das *histologische Bild* der Zungenstrumen wechselt sehr. Es kommen alle Arten von Strumabildung der eigentlichen Schilddrüse auch hier vor, also Struma parenchymatosa und colloides, Struma colloides cystica und Struma nodosa. Schilddrüsengewebe aller Entwicklungsstufen ist vorhanden, vom embryonalen bis zum vollständig entwickelten Gewebe. Auch findet man Strumen von gemischtem Typus. Das war auch bei unserer Patientin M. T. der Fall. Die Geschwulst bestand zum größten Teil aus parenchymatösen Elementen. Wenig interlobuläres Bindegewebe. Die Follikel sind klein, verschieden geformt, rund oval, schlauchförmig und mit kubischem Epithel ausgekleidet. Nur vereinzelte Follikel enthalten Kolloid. Blutgefäße sind wenig vorhanden. In anderen Schnitten derselben Struma sieht man zystisch erweiterte Hohlräume, die man nach dem makroskopischen Befund in den unteren basalen Abschnitt verlegen muß.

Es soll nun auf den *Sitz*, die *Beschaffenheit* und *Diagnose* der Zungenstruma näher eingegangen werden. Ihr Sitz ist der embryonalen Entwicklung entsprechend die Gegend des Foramens coecum und in der Regel genau die Mittellinie. Doch kann sie nach links oder rechts durch einseitiges stärkeres Wachstum etwas verlagert sein, wie bei unserm ersten Fall. Außerdem zeigt hier die seitliche Übersichtsaufnahme, daß die Epiglottis durch den anliegenden, kugelig aufgetriebenen Zungengrund nach hinten abgeknickt ist. Es liegt also hier ein sehr großer, „apfelgroßer" Tumor vor, der nach unten bis etwa zum Epiglottisansatz reicht und diese nach hinten abknickt. Auch bei unserem zweiten Fall ist durch den fast „faustgroßen" Tumor der Kehlkopf von oben etwas herabgedrückt und der Larynx komprimiert. Bei der Mehrzahl der Fälle sind die Tumoren kleiner, schwanken zwischen Hühnerei-, Pflaumen-, Walnuß- und Haselnußgröße. Es ist schon erwähnt worden, daß die Größe einer Zungenstruma wechseln kann, vor allem bei der Menstruation und der Schwangerschaft. Die Zungenstrumen sitzen meist breitbasig auf. Nur Harvey berichtet, daß bei seinem Fall der Tumor

dünn gestielt war. Sie sind meist rundlich, haben einen normalen Schleimhautüberzug und dringen nicht tief in die Zungenmuskulatur ein, sind nie schmerzhaft und die Lymphdrüsen sind unbeteiligt. In dieser Hinsicht bieten auch unsere Fälle keine Besonderheiten. Die Konsistenz ist wechselnd, je nach der Art der Struma. Es werden ganz weiche und auch solide, harte Tumoren beschrieben. Bei unserem zweiten Fall stellte man einen so derben Tumor fest, daß selbst die Punktion erfolglos war. Charakteristisch ist sonst für die Zungenstruma der außerordentliche Blutreichtum, der die Geschwülste bald blasser, bald dunkler durchscheinen läßt. Dieser Gefäßreichtum verbietet im allgemeinen die Probepunktion, da sich danach schwer zu stillende Blutungen eingestellt haben. Vielfach lagen den Tumoren erweiterte, geschlängelte Venen auf, die zu heftigen Blutungen führten und zu Verwechslungen mit einer Hämoptoë oder Ulcus ventriculi Anlaß gaben.

Von den *klinischen Erscheinungen* lassen sich vor allem Druckgefühl, Völle im Hals, Schluckbeschwerden und Sprachstörungen anführen. Besonders häufig sind Respirationsstörungen, da vor allem nachts durch Zurückfallen des Tumors auf die Epiglottis die Luftpassage gehindert wird und auch zu heftigen Hustenanfällen führt. Die Sprache wird meistens als näselnd oder klossig angegeben. Die Heftigkeit der Beschwerden ist natürlich von der Größe des Tumors abhängig. Die Zungenstruma ist manchmal auch ganz symtomlos geblieben, so daß sie als zufälliger Nebenbefund bei einer Sektion festgestellt wurde. Staelin fand eine kastaniengroße Zungenstruma bei der Sektion einer 77jährigen Frau. Interessant ist es auch, daß die Zungenstruma in ihrer Größe sich ändern kann, unabhängig von menstruellen Vorgängen. Zehner berichtet von einer Patientin, bei der nach einer starken seelischen Erschütterung spontan ein Fremdkörpergefühl im Hals mit geringer Schluckbehinderung eintrat. Seitdem bemerkte die Patientin ein Gefühl des Größerwerdens des im Hals befindlichen Tumors zur Zeit seelischer Erschütterungen. Auffallend ist auch das plötzliche schnelle Wachstum von manchen Zungenstrumen. Sie haben dann schon jahrelang ohne besondere Erscheinungen bestanden und machten plötzlich rasch zunehmende Beschwerden. Roßteuscher beobachtete einen Fall, bei dem die Patientin seit einem halben Jahr ein rasches Wachstum einer Zungengeschwulst bemerkte, die schon seit 2 Jahren ohne Beschwerden bestanden hatte. Die 15jährige Patientin von Schilling hatte seit der Kindheit einen kleinen Tumor an der Zunge, der aber in der letzten Zeit bedeutend gewachsen war bis zur Größe einer Walnuß. Die Ursache für die plötzliche Zunahme der Zungenstruma ist unbekannt.

Bei den *differentialdiagnostischen* Erwägungen muß man an andere gutartige Neubildungen der Zunge denken. Cysten sind am Zungengrund nicht so sehr selten. Durchscheinen und Fluktuation lassen sie jedoch leicht erkennen. Die seltenen Papillome haben eine mehr höckerige, körnige Oberfläche. Die Lipome sitzen meist nicht so weit hinten und unterscheiden sich durch ihre gelbe Farbe. Fibrome und Chondrome zeigen eine glatte Oberfläche und vor allem eine blasse, gegen die Umgebung deutlich abgegrenzte Farbe. Haemangiome sind blaurot und kompressibel. Ein maligner Tumor am Zungengrund (Carcinom, Sarkom) würde sich charakterisieren durch ein infiltrierendes, schnelles Wachstum, ulcerösen Zerfall und Drüsenschwellung. Von den entzündlichen Neubildungen käme noch das Gumma und Tuberkelknoten in Frage. Daneben wird man meist andere luetische oder tuberkulöse Symptome finden.

Aus diesen Erwägungen heraus wird im allgemeinen die *Diagnose* auf Zungenstruma leicht sein. Bei einer Geschwulst am Foramen coecum sollte man immer an eine Zungenstruma denken. Nach dem Inspektions- und Palpationsbefund und einer ausgiebigen Anamnese muß es dann immer möglich sein, die exakte Diagnose zu stellen.

Wir wenden uns nun der *Behandlung* der Zungenstruma zu. Die Probepunktion darf nur kurz vor der schon vorbereiteten Operation zur Sicherung der Diagnose angewandt werden, da durch den Einstich in den sehr blutreichen Tumor eine heftige und schwer zu stillende Blutung entstehen kann. Eine konservative Behandlung ist nur selten eingeschlagen worden. Die angewandten Jod- und Thyreoidin-Präparate brachten meist keine Besserung. Mittag beobachtete allerdings bei ihrem 17jährigen Patienten mit einer Struma lingualis eine Besserung der Erscheinungen von Hypothyreose durch eine wiederholte Thyrcoidinkur. Wolf mußte jedoch bei seinem Fall eine Verschlimmerung des allgemeinen Zustandes durch ein akutes Größerwerden des Tumors erleben. Über Bestrahlungstherapie sind in den Mitteilungen keine Angaben gemacht. Nur Torrigiani bekam eine 25jährige Patientin zur Behandlung überwiesen, die in der Zeit von 1913—1921 verschiedene Radiumapplikationen bekommen hatte und auch mit Röntgenstrahlen von außen behandelt wurde, die stets für kurze Zeit Besserung brachten, es aber doch nicht verhindern konnten, daß der Tumor immer wieder erschien.

So kann man wohl allgemein sagen, wenn eine Behandlung des Zungenkropfes nötig ist, dann kommt nur die chirurgische in Betracht. Der chirurgische Eingriff ist jedoch nur bei heftigen Beschwerden aus vitalen Gründen indiziert. Es sind Fälle beobachtet worden, bei denen die Zungenstruma ohne erkennbare Ursache zu-

rückging (Ulrich). Vor der Operation muß man sich auf jeden Fall von dem Vorhandensein der eigentlichen Schilddrüse überzeugen. Diese Untersuchung ist durch Palpation am Halse nicht sehr genau. Ulrich empfiehlt darum, wie schon erwähnt, die diagnostische Operation. „Diese Operation ist so gefahrlos und das diagnostische Ergebnis so wertvoll für die weitere Behandlung eines Patienten mit einer Zungenschilddrüse, daß man sie unbedingt empfehlen sollte." Natürlich darf man nur dann, wenn man eine Schilddrüse an normaler Stelle mit einiger Sicherheit festzustellen glaubt, die Zungenstruma ganz exstirpieren. In anderen Fällen, bei denen in der Zungenstruma das einzige funktionsfähige Schilddrüsengewebe des Organismus vorhanden ist, ist die Teilresektion geboten.

Zur operativen Entfernung der Geschwülste sind die verschiedensten Verfahren angewandt worden. Das Nächstliegendste ist wohl die Exstirpation vom Munde her. Collet, Jobson und Kubo entfernten die Zungenstruma in Lokalanästhesie mit der galvanokaustischen Schlinge. Diese Methode kommt wohl nur für kleinere Tumoren in Frage; außerdem hat sie zu stärkeren Blutungen geführt und man findet bei diesen Fällen die meisten Rezidive. In allen Fällen, bei denen der Tumor im Munde einigermaßen gut sichtbar gemacht werden kann, ist die Exstirpation mit dem Messer vom Munde her angezeigt. Diese Methode ist vorwiegend angewandt worden. Manchmal war sie mit einer temporären Durchtrennung des vorderen Gaumenbogens verbunden. Mit einem Seidenfaden ließ sich die Zunge dann gut vorziehen und der Tumor zwischen die Zahnreihe bringen. Oft wurde dabei die präliminäre Tracheotomie angewandt und empfohlen, schon um ein bequemeres und sicheres Operieren zu erzielen. Bei einer verhältnismäßig kleinen Zahl der Fälle wurde in Lokalanästhesie operiert.

Zur Zungenstrumaoperation sind außerdem einige größere Eingriffe gemacht worden. So mußte auch in unseren beiden Fällen wegen der Größe der Tumoren und dem tiefen Sitz dicht auf der Epiglottis die temporäre Unterkieferresektion nach v. Langenbeck mit prophylaktischer Unterbindung der Carot. ext., Wangenspaltung, Bildung einer Schleimhautspaltenfistel, ausgeführt werden. Wie unsere Fälle zeigen, läßt sich diese Operation auch sehr gut in Lokalanästhesie durchführen. Von anderen Autoren wurde die seitliche Pharyngotomie nach Kocher (Lympius) und die Pharyngotomie subhyoidea (Cantania, Mayer) oder suprahyoidea angewandt. Asch empfiehlt eine Schrittweise Exstirpation mit sofortiger Naht als einen sehr einfachen und unblutigen Eingriff. Matti stellte 1914 sogar eine Normalmethode für die Operation der Zungenstruma auf: präliminare Tracheotomie, Kragenschnitt

am oberen Zungenbeinrand mit Rücksicht auf die Art. ling., Durchtrennung des Zungenbeinkörpers, mediane Spaltung der Raphe der Mm. myloyoideus, geniohyoideus und genioglossus. Nach kräftigem Auseinanderziehen der Muskeln Ausschälung des Tumors. Matti weist auf die vollständige Schonung der Zungen- und der am Schluckakt beteiligten Muskulatur, auf die gute Übersichtlichkeit des Operationsgebietes und die Möglichkeit der Ligatur der Lingualarterie hin. Die Wahl der Operationsmethode wird sich jedoch immer nach der Größe und dem mehr oder weniger tiefen Sitz der Zungenstruma richten.

Über die Anwendung der Tracheotomie bei der Zungenkropfoperation gehen die Meinungen sehr auseinander. Bei der Entfernung vom Munde her ist die Tracheotomie wohl unnötig, jedoch ist bei den anderen Operationsmethoden die Ansicht darüber sehr geteilt. Viele Autoren empfehlen die Tracheotomie mit anschließender Larynxtamponade, da dies ein ruhiges Arbeiten gewährleistet und auch die Aspirationsgefahr ausschließt (Chamisso, Wolf, Matti). Sie ist auch darum empfehlenswert, weil man sich von der Tracheotomiewunde aus von dem Vorhandensein einer Schilddrüse am normalen Ort orientieren kann. Doch ein Teil der Autoren bestreitet den Wert der prophylaktischen Tracheotomie wegen der weit größeren Gefahr der postoperativen Pneumonie. Auch soll man den kosmetischen Defekt bei jugendlichen, weiblichen Individuen bedenken. Vor jeder Zungenstrumaoperation soll jedoch die Tracheotomie vorbereitet sein, damit eine plötzliche Atemstörung sofort bekämpft werden kann, wie es auch bei unserem Fall notwendig war.

Die *Dauererfolge* bei den Zungenstrumen sind gut. Die vorher angegebenen Beschwerden verschwinden nach der Operation. In vereinzelten Fällen wurden Rezidive beobachtet, wenn die Struma nicht total exstirpiert werden konnte, so daß man zu einem nochmaligen Eingriff gezwungen war (Ashurst, Artley und White, Tawsen und Bell, Mayer). Schilling hatte bei einer 15jährigen Patientin eine walnußgroße Zungenstruma operativ entfernt. Nach 9 Monaten war der Tumor bereits rezidiviert und noch größer als vorher, machte allerdings keine subjektiven Erscheinungen. Interessant ist es, daß sich diese Rezidiverscheinungen von selbst zurückbilden können. Menzel erlebte es, daß nach Entfernung eines größeren Tumorteils myxödematöse Erscheinungen auftraten. 4 Jahre danach hatte sich der restliche Tumor resorbiert, der myxödematöse Zustand gebessert. Auf Thyreoidin schwanden auch diese Symptome.

Nun müssen wir noch auf die *Folgeerscheinungen* der Zungenstrumaoperation eingehen, dem postoperativen Myxödem und der

postoperativen Tetanie, die aus dem Ausfall der Funktion des Schilddrüsen- bzw. Nebenschilddrüsengewebes im Körper resultieren. Nach Asch traten bei 9/ aller Fälle nach Entfernung der Zungenstruma Myxödem auf. Lenzi erhöhte diese Zahl sogar auf 22/. Bei unserer Literaturzusammenstellung nach 1914 zeigen von 42 Fällen 3 postoperative myxödematöse Erscheinungen. Es werden immer die charakteristischen Erscheinungen angegeben: Müdigkeit, langsames Sprechen, Abnahme der geistigen Regsamkeit, gedunsenes Gesicht, Dickwerden des Körpers, vor allem Schwellung der Lider und Hände, spärlicher Haarwuchs, Trockenheit und Abschilferung der Haut, Anämie, Schwindelgefühl und Kopfschmerzen. Im Falle Asch's besserten sich die myxödematösen Erscheinungen auch ohne spezifische Therapie. Asch führt dies auf eine gewisse ausgleichende Wechselbeziehung zwischen den Drüsen mit innerer Sekretion zurück. Diese Folgen lassen sich jedoch vermeiden, wenn man sich sorgfältig von dem Fehlen weiteren Schilddrüsengewebes überzeugt und dann nur einen Teil der Zungenstruma entfernt.

Ernster ist dagegen die postoperative Tetanie zu bewerten, wie sie bei dem Fall Asch's eintrat. Die Kranke bekam 2—3 Wochen nach Entlassung Krämpfe in beiden Händen und litt unter großer Steifheit der Beine. Nach 3 Jahren hatte sich der Zustand gebessert. Der Krampfzustand der Hände hatte zeitweise dauernd angehalten. Es war ein Zittern am ganzen Körper vorhanden. Auch myxödematöse Beschwerden belästigten die Patientin. Nach 3 Jahren ging es der Patientin wieder besser. Dieser Fall zeigt, daß auch in der Zungenschilddrüse Epithelkörperchen vorhanden sein können und zwar als einzige im ganzen Körper. Ihre Entfernung im Zusammenhang mit der Zungenstruma führt dann zu diesen schweren postoperativen Erscheinungen. Durch eine partielle Exstirpation wird man das Mitentfernen von Epithelkörperchen vermeiden. Bei trotzdem einsetzenden Beschwerden empfiehlt Asch eine Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsensubstanzverabreichung, die in den meisten Fällen zu einer Heilung führte. Transplantationsversuche von Epithelkörperchen zeigen nach Asch nur unsichere Erfolge. Auch die Patientin von Pauchet bekam nach der Operation einer Zungenstruma Myxödem und Tetanie. Fütterung mit Schilddrüse und Epithelkörperchen brachte Besserung.

Schriftennachweis.

1. Anglesio: Il gozza della base della lingua. Zentralblatt f. Chir. 52, S. 1332 (1925) Ref.
2. Ardonin, Sacaille, Berry: Schilddrüsengeschwülste des Zungengrundes bei einem 5jährigen Kinde. Zentralblatt f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 20. 793 (1933) Ref.
3. Asch: Die Zungenstruma, gleichzeitig ein kasuitsischer Beitrag zum Myxödem und zur Frage der postoperativen Tetanie. Dtsch. Zeitschrift f. Chir. 130. 593—627 (1914).
4. Achoff: Path. Anatomie II. Bd. 1923. Schilddrüse und Epithelkörperchen 909—929.
5. Ashurst, Artley P.C. White C.Y.: Krebs an einer Zungenstruma. Zentralbl. allg. Path. 27. 109—110 (1926) Ref.
6. Carnelli, Riccardo: Contributo e alla casistica dei gozzi linguali. Zentralorgan f. d. gesamte Chir. 49. 584 (1930) Ref.
7. Catania, Pito: Su una speciale combinazione di basalioma della lingua con persistenza dell dotto linguale. Zentralorgan f. d. gesamte Chir. 47. 30 (1924) Ref.
8. Cattel, Richard B. und Walter B. Hoover: Lingual thyroid gland: Report of a case and a discussion of aberrant thyroid tissue. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 49. 743 (1929) Ref.
9. Chamisso de Boncourt: Die Struma der Zungenwurzel. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. 19. 281—334 (1897).
10. Collet, F.: G.: Thyroide linguale, Zentralorg. f. d. ges. Chir. 52. 105. 1930) Ref.
11. Braun, Melanie: Über Zungenstruma. Dissert. Heidelberg 1927.
12. Didier: Un cas de goître lingual. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 1. 33. (1922) Ref.
13. Droesbecque, Goermatight, N.: Tumeur thyroïdienne de la base de la langue. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 21. 344 (1923) Ref.
14. v. Eicken: Ein operierter Fall von Zungenstruma. Zentralblatt f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 7. 919 (1925) Ref.
15. Erdheim, J.: Über Schilddrüsenaplasie. II Geschwülste des Ductus Thyreoglossus III. Über einige menschliche Kiemenderivate. Zieglers Beitr. z. Path. Anat. 35. 366—433 (1904).
16. Focht, Hans: Über Zungenstruma. Dissert. Leipzig 1927.
17. Galisch: Struma accessoria baseos linguae. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 39. 560—562 (1894).
18. Gessner, Hermann B.: Thyreoglossal cyst and fistula. Zentralorgan f. d. ges. Chir. 29. 119 (1929) Ref.

19. Grace, Roderick V. and Carnes Weeks: Lingual thyroid. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 62. 106 (1933) Ref.
20. Getzowa, Sofia: Über die Glandula parathycoidea intrathyreoidale, Zellhaufen derselben und Reste des postbranchialen Körpers. Virchows Archiv. 188. 181—235 (1907).
21. Harvey, Fr.: A pedunculated thyroid tumor at the base of the longue, arising from the region of the foramen coecum. Zentralbl. f. Chir. 59. 64 (1917) Ref.
22. Heilmann, P.: Zungenstruma und Hypothyreose. Zentralblatt für allgem. Path. 58 (1933) Ref.
23. Jobson: Lingual goitre. Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 22. 525 (1934).
24. Krassnig, Max: Ein Fall von Zungenstruma. Zeitschr. f. Laryng. Rhinol. u. ihre Grenzgeb. 12 H. 2/3 113—114 (1923).
25. Kubo, Ino: Ein Fall von sehr großer Zungenstruma. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 18. 651 (1933) Ref.
26. Leibarsky: Über einen Fall von Struma baseos linguae. Zentralbl. für Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 17. 201 (1932) Ref.
27. Lenzi: Dues strume a sede rare. Contributo allo studio del gozzo linguale. Zentralbl. f. Chir. (1906) 678. Ref.
28. Madier, Joan u. Thaleimer, Marcel: Tumeur solide thyroïdienne de la base de la langue. Zentralorgan f. d. ges. Chir. 17. 351 (1922) Ref.
29. Matti, Hermann: Normalmethode f. d. Operation d. Zungenstruma. Zeitschr. f. klin. Chir. 103. H. 1 241—251 (1913).
30. Matsuura, S.: Ein Fall von Zungenstruma mit totaler Aplasie der Schilddrüse. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 22. 224. (1934).
31. Mayer, Otto: Ein Fall von Zungenstruma. Pharyngotomia subhyoidea. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilh. 16. 729 (1931).
32. Mayer, Otto: Entfernung einer Zungenstruma durch Pharyngotomia media nach Hajek-Hofer Heilung. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 8. 203 (1926) Ref.
33. Meixner: Zwei Fälle von Struma baseos linguae. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 78. 1—19. 1905.
34. Menzel: Zungenstruma, Radikal-Operation. Exstirpation infolge histologischer Fehldiagnose (Peritheliom) Hypothyreose. Heilung durch Thyreoideatabletten. Zentralbl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 3. 105. (1923) Ref.
35. Mittag, Margrit: Struma lingualis und Entwicklungsstörungen. Zentralblatt f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 12. 811. (1928) Ref.
36. Pauchet, Victor: Le goitre lingual. Traitement par enucléation. Zentralblatt f. Chirurgie 55. 960. (1928) Ref.
37. Platicelli, G.: Beitrag zum Studium der Zungenstruma. Zentralblatt f. allgemeine Patholog. 58. 417. (1933) Ref.
38. Popova: Zungengrundstruma. Zentralblatt f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 14. 279 (1930) Ref.

39. Portmann, Georges: Symptome und Diagnose des Kropfes der Zungenbasis. Zentralorg. 24. 359 (1924) Ref.
40. Riethus: Beitrag zur Kasuistik und Therapie der Struma lingualis. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 74. 149—162. (1904).
41. Roßteuscher, Max: Zur Kenntnis der Schilddrüse am Zungengrund. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 182. H. 3/4. 217—228. (1923).
42. Rubeli, Hektor: Struma lingualis und Schwangerschaft. Monatsschrift f. Geburtshilfe und Gynäkologie 52. H. 5. 295—303. (1920).
43. Schäfermeier, Ernst: Ein Fall von Struma der Zungenwurzel. Dissertation Göttingen 1931.
44. Schilling, H.: Zungenstruma und mediane Halscyste. Zentralblatt für allg. Path. 23. 661. (1912) Ref.
45. Schilder, Paul: Über Mißbildungen der Schilddrüse. Virch. Archiv 203. 246—282. (1911).
46. Seldowitsch: Ein Fall von Struma baseos linguae; Entstehung eine Myxödems und Entfernung desselben. Zeitschrift für Chirurgie. 24. 499—500. (1887).
47. Sonntag: Beitrag zur Mund- und Kieferchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 223. 236. (1930).
48. Tawse und Bell: Thyroid tumour from the base of the tongue. Zentralblatt f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 3. 268. (1923) Ref.
49. Torrigiani: Betrachtung über die Verlagerung der Schilddrüse in die Zunge. Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. 3. 268. (1923).
50. Ungermann: Über einen Fall von Athyreosis und vikariierender Zungenstruma. Virch. Arch. 182. 58—80. (1902).
51. Urban, Karl: Über einen Fall von Zungenkropf. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 50. 701—703. (1923).
52. Ulrich, Henry F.: Linguae thyroid Zentralorg. f. d. ges. Chir. 59. 31 (1932) Ref.
53. Vernet, Maurice und Castex: Tumeur solide thyroidienne de la base de la langue. Zentralblatt für Hals-, Nasen -und Ohrenheilkunde. 3. 15. (1923) Ref.
54. Wagner: Beitrag zur Kenntnis der Zungenbasisgeschwülste. Dtsch. Zeitschrift für Chirurgie. 77. 116—125 (1912).
55. Willis, Rupert: Compensatory hyperplasia of an accessory lingual thyreoid. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 53. 834. (1931) Ref.
56. Zehner, Karl: Zu einem Fall von Zungenstruma. Münch. med. Wochenschr. 69. Nr. 20. 747—748. (1922).
57. Ziegelmann, Edward F.: Lingual goît. Zentralorgan f. d. ges. Chir. 61. 654. (1933) Ref.
58. Zuckermann, Hans: Über Schilddrüsenaplasie. Frankf. Zeitschrift f. Path. 14. 126—142. (1913).
59. Lympius, N.: Struma accessoria d. Zungenbasis. Exstirpation, Heilung. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 44. 451—454 (1897).

Lebenslauf.

Ich, Elisabeth Rosche, Tochter des Kaufmanns Anton Rosche, wurde geboren am 29. 10. 1909. Ich besuchte das Städt. Oberlyzeum in Bottrop (Westf.) und bestand dort im Jahre 1931 das Abitur. Dann studierte ich in Freiburg und Innsbruck Zahnmedizin bis zur abgeschlossenen Vorprüfung. Die klinischen Semester verbrachte ich in Münster und bestand dort am 22. Mai 1935 das zahnärztliche Staatsexamen.